



«Аппаратчик -
гидрометаллург
» ЦВЦО ЦЗ УК
МК





« Переработка цинковой пульпы и песков»

Преподаватель ОО и РП по г Усть-Каменегорск
УО и РП ТОО «Казцинк» Агажанов Ш. Н

Промывка цинкового кека после нейтрального выщелачивания

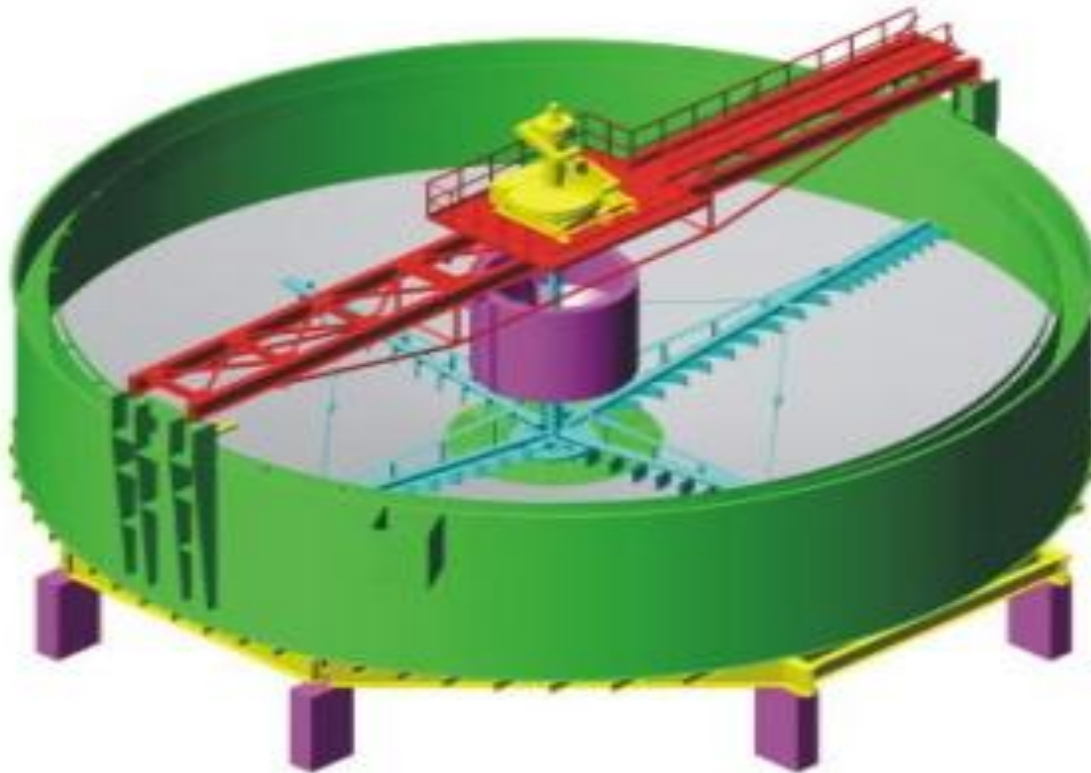
Переработка цинковой пульпы и песков проводится для снижения содержания цинка в цинковом кеке, для увеличения прямого извлечения цинка из огарка.

После нейтрального выщелачивания и сгущения в стустителях получается сгущенный продукт – нижний слив нейтральных стустителей (НСНС). В составе НСНС цинка от 20% до 26%, поэтому проводится промывка цинковых кеков от воднорастворимого и кислоторастворимого цинка.



Промывка цинкового кека после нейтрального выщелачивания

Нижний слив нейтральных стустителей с помощью насосов
периодически прокачивается в мешалку НСНС, ёмкостью 80 м³.



Стуститель

Промывка цинкового кека после нейтрального выщелачивания



Насосы нижнего слива нейтральных стусителей оснащены частотными преобразователями, обеспечивающими плавный пуск; время прокачки стусителей регулируется на компьютере управления в зависимости от соотношения Ж:Т.

Промывка цинкового кека после нейтрального выщелачивания

Состав нижнего слива нейтральных сгустителей:

- цинка - 20 – 26%
- меди - 1 – 3%
- железа - 19 – 27%
- Ж:Т - не менее 1,5:1

Промывка цинковых кеков

Промывка цинковых кеков начинается сразу после нейтральных стустителей.

В мешалке НСНС рН пульпы поддерживается автоматически, согласно заданного режима в пределах 1,5-2,5. На трубопроводе подачи отработанного электролита установлен исполнительный механизм, работающий от сигнала датчика рН-метра в мешалке НСНС.

На участке установлена панель Provicom ST – 316 АСУ ТП «Delta V» при помощи которой можно увеличить или уменьшить время работы или простоя насоса прокачки нижних илов стустителя.



Промывка цинковых кеков

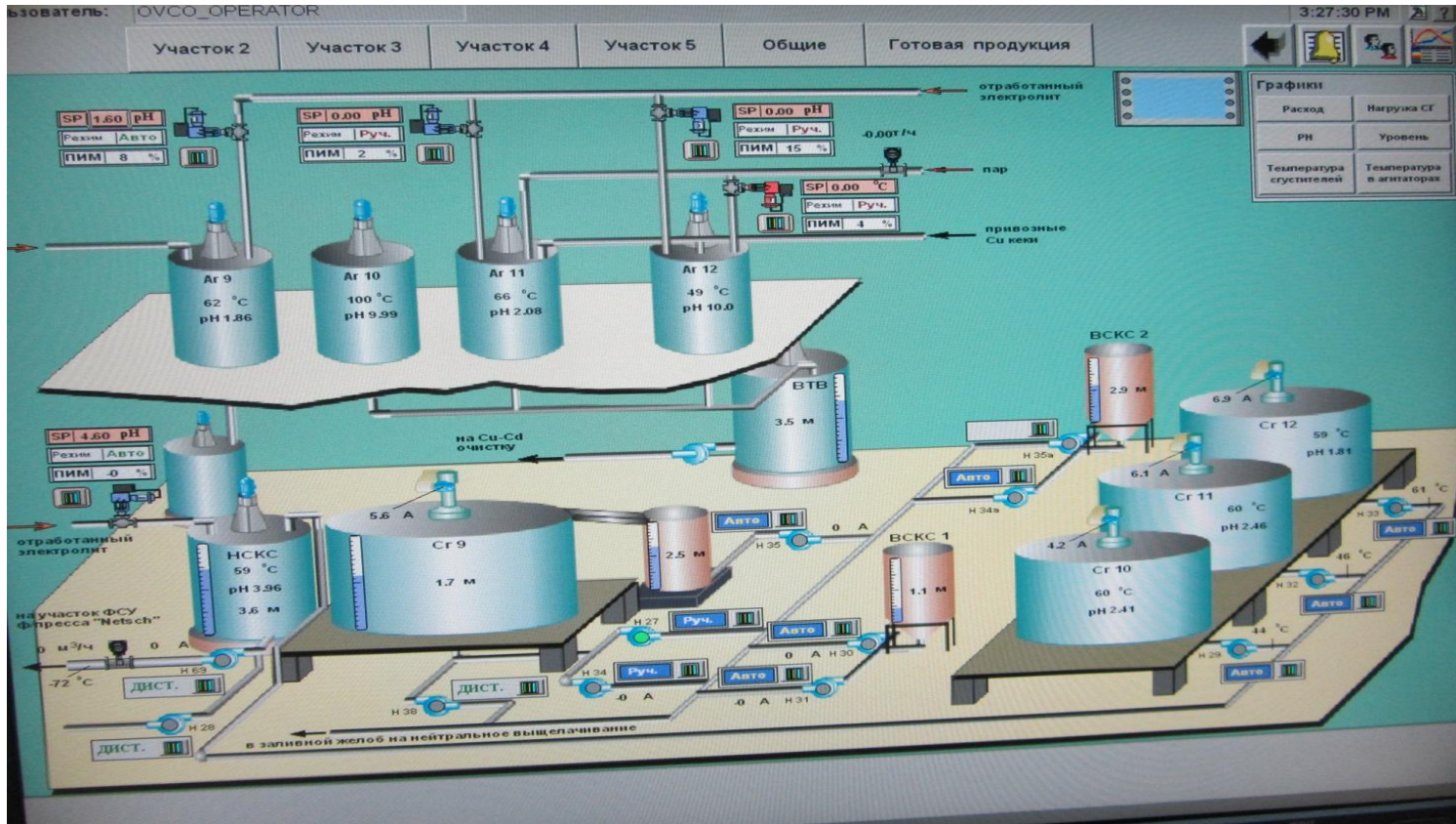
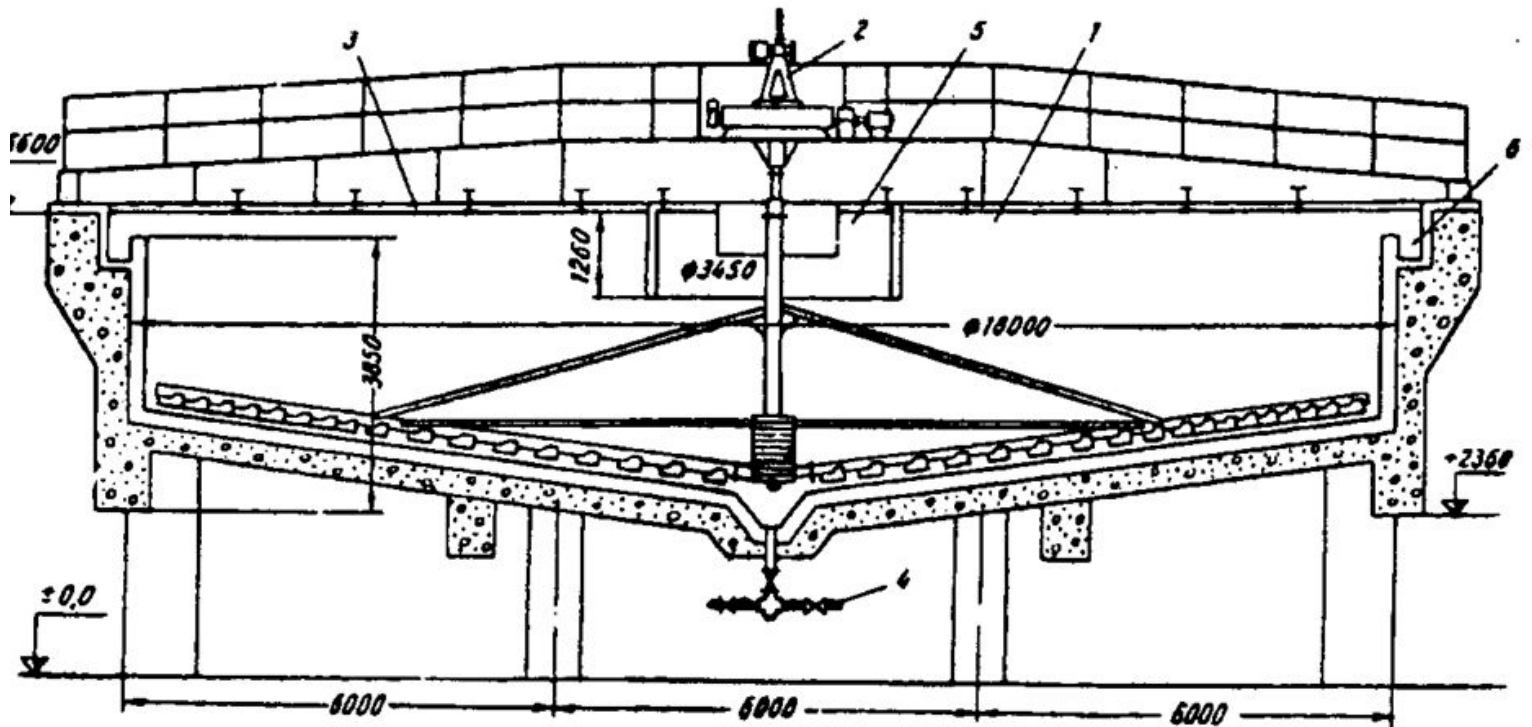


Схема переработки цинковой пульпы и песков на мониторе АСУ ТП «Delta V»

Промывка цинковых кеков



Стуститель железобетонный

1-бак железобетонный с футеровкой, гидроизоляцией и кислотоупорной керамикой; 2-привод с граблями; 3-крышка стустителя; 4-узел выпуска нижнего слива; 5-приемник пульпы; 6-сливной желоб.

Состав верхнего слива промывочных сгустителей (ВСПС)

- рН - 1,8 – 3,5
- медь - не более 3000 мг/л
- железо⁺⁺ - не более 300 мг/л
- сурьма - не более 40 мг/л
- цинк - не более 120 г/л
- мышьяк - не более 80 мг/л
- твёрдое - не более 80 г/л

Состав нижнего слива промывочных сгустителей (НСПС)

- Ж:Т	-	1,0 – 1,8:1
- рН	-	3,5 – 4,5
- медь	-	1,5 – 2,0 %
- железо	-	25 – 30 %
- цинк	-	16 – 20 %



Состав цинковой пульпы в мешалке НСПС:

- цинк кисло-растворимый - не более 2,0 %
- цинк воднорастворимый - не более 5 %
- рН - 3,5 – 4,5
- Ж:Т - не более 2,0:1
- температура - 500 – 800С



Кислое выщелачивание цинковых песков

По мере накопления пески и пульпа из пескового бункера и пескоуловителя насосами КНЗ 8/32 прокачиваются в агитатор довыщелачивания № 9 (или № 10), для дальнейшего выщелачивания в кислой среде.



Песковый бункер

Кислое выщелачивание цинковых песков

Агитатор № 9 (№ 10) снабжен механическим перемешиванием; число оборотов - 80 – 100 в минуту; объем агитатора 100 м³. В агитаторе № 9 (№10) рН пульпы поддерживается автоматически, согласно заданному режиму в пределах 1,0 – 2,5. Отработанный электролит подаётся по магистрали, на которой установлен исполнительный механизм, который работает от сигнала рН агитатора № 9 (№10).

Высокотемпературное выщелачивание цинковых кеков

Высокотемпературное выщелачивание цинковой пульпы производится в агитаторах выщелачивания № 11, 12. В агитатор объемом 100 м³ заливается 50-60 м³ отработанного электролита и включается механизм перемешивания; из мешалки НСПС подается 10-20 м³ цинковой пульпы с соотношением Ж:Т в пределах 1,0-1,5:1 и начинается нагрев раствора паром до температуры не менее 80о С.

Высокотемпературное выщелачивание цинковых кеков

Режимные параметры ВТВ цинковой пульпы

Наименование процесса	Начальная кислотность, г/л	Температура, °С	Железо общее, г/л	Объем заполнения, м ³
Высокотемпературное выщелачивание цинковой пульпы	Не менее 70	Не менее 80	Не менее 10	70